

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03264013  
PUBLICATION DATE : 25-11-91

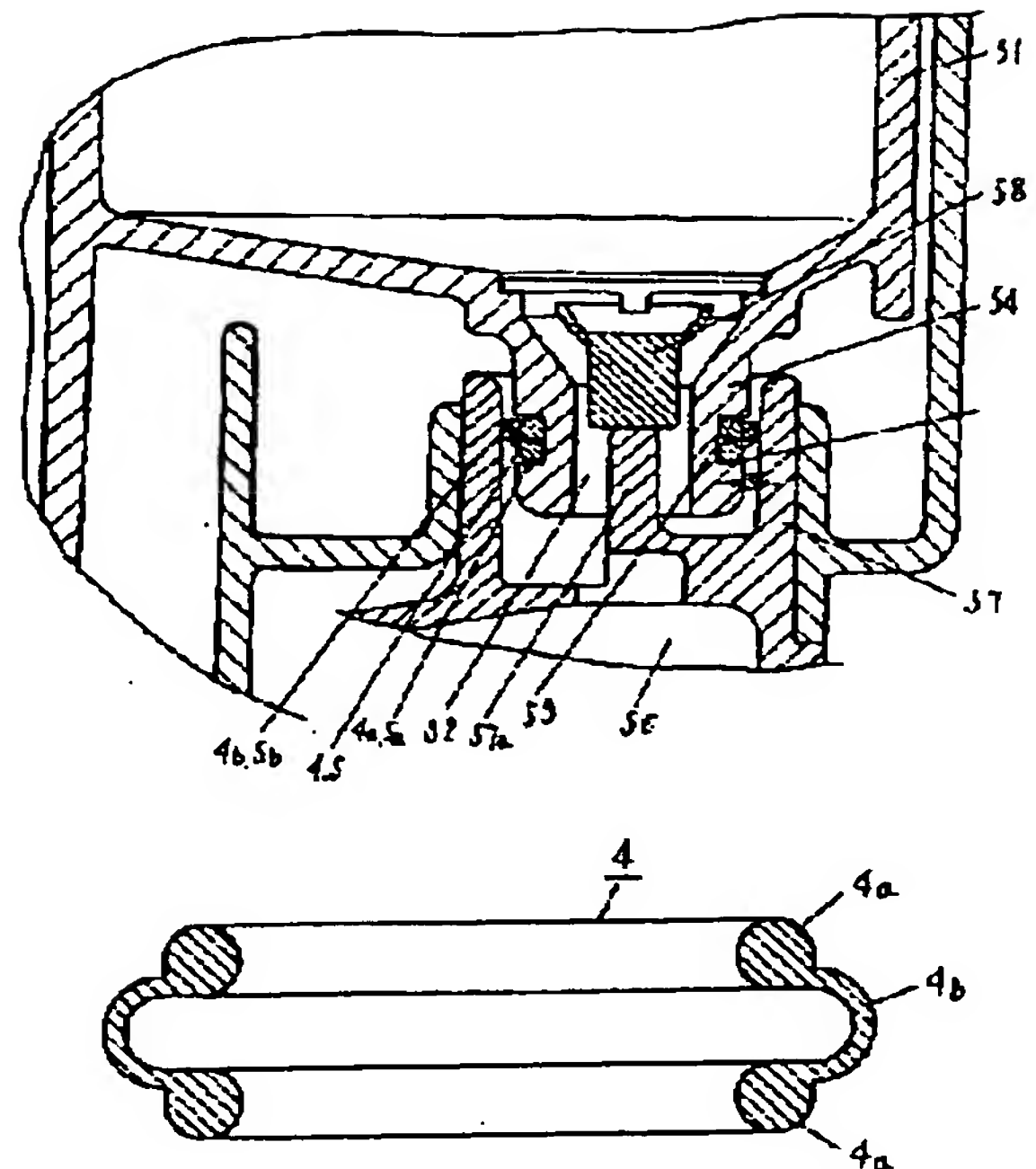
APPLICATION DATE : 14-03-90  
APPLICATION NUMBER : 02063185

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : INUZUKA TADASHI;

INT.CL. : A47J 31/44 A47J 31/057 B67D 3/00  
D06F 75/14 F24F 1/00

TITLE : SEAL DEVICE OF REMOVABLE LIQUID  
TANK



ABSTRACT : PURPOSE: To improve the operability for attaching and detaching the tank in the title, and to surely install the tank water-tightly by closing a clearance between a connecting pipe and a communicating pipe by means of the tongue portion of an annular seal ring formed of an elastic material, and having a thick base portion and a thin tongue portion.

CONSTITUTION: The base portion 4a of an annular seal ring 4 in which an expanded part is formed on a thin tongue portion is inserted in and fitted on the thick base portion 4a of U-shape opened both end portions made of elastic material such as silicone-rubber and the cross-section of which is expanded outward, inside a recess groove 53 engraved on the outer periphery of a connecting pipe 54 installed adjacent to a liquid tank 51. The tongue portion 4b is expanded outside the outside diameter of the connecting pipe 54 so as to have enough dimension to close a clearance between the connecting pipe 54 and a communicating pipe 57. As the tongue portion 4b is formed thin, the portion is deformed in such a manner as to be squashed along the inner wall surface of the communicating pipe 57, so that the portion closely adhere to the inner wall surface so as to obtain a water-tight action.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-264013

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月25日

A 47 J 31/44  
31/057  
B 67 D 3/00  
D 06 F 75/14  
F 24 F 1/00

Z 6844-4B  
6844-4B  
J 8711-3E  
Z 6681-3B  
A 6803-3L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 着脱式液体タンクのシール装置

⑯ 特 願 平2-63185

⑰ 出 願 平2(1990)3月14日

⑱ 発 明 者 大 塚 正 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

着脱式液体タンクのシール装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 外周面に凹溝を刻設した連結管がその底部に連設された液体タンクと、前記凹溝に装着される厚肉の基部と前記基部から外方に延設される薄肉の舌部を有する弾性材からなる環状のシールリングと、前記連結管が間隙を有して挿入される連通管がその上部に連設され、前記液体タンクから液体の供給を受ける液溜室とからなり、前記連結管と前記連通管との間隙を前記シールリングの舌部で閉止する着脱式液体タンクのシール装置。
- (2) 環状のシールリングは、その断面が外方に膨出するU字状またはV字に形成され、前記U字状またはV字状の開口両端部を基部となる厚肉部に、膨出部を舌部となる薄肉部に形成した請求項1記載の着脱式液体タンクのシール装置。
- (3) 環状のシールリングは、基部となる厚肉部と

前記基部から外方へ延設される一條または複數條の薄肉の突條で形成され、かつ、前記突條は根元部から先端部に至るに従い薄く形成した請求項1記載の着脱式液体タンクのシール装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、コーヒー抽出器、アイロン、加湿器、石油暖房器等、液体タンクから少量づつ液体を液溜室に供給して湯沸し、水蒸気発生、燃焼等を行う器具、装置に用いられる着脱式の液体タンクのシール装置に関するものである。

従来の技術

近年、コーヒー抽出器、アイロン、加湿器、石油暖房器等においては、着脱式の液体タンクから少量づつ水或は石油等の液体を液溜室に供給し、湯沸し、水蒸気発生、燃焼等の機能をさせるものが多くなってきている。そして、液体タンクと液溜室との間の液洩れを防止するためにシール装置が施されている。

従来のこの種の着脱式液体タンクのシール装置

の構成をコーヒー抽出器を一例に、第 8 図を参照しながら説明する。

図に示すように、着脱式の液体タンク 51 の底部に連設され、中央に通液孔 52 が、外周面に凹溝 53 が刻設された連結管 54 の凹溝 53 には、断面が円形の環状のシールリング 55 が装着されている。連結管 54 は液溜室 56 の上部に連設された連通管 57 に着脱自在に挿入され、連通管 57 に連設された弁開放体 57a により弁 58 が開放されて液体タンク 51 から液溜室 56 に水が供給される。このとき、シールリング 55 は連通管 57 の内周面に圧接させ液溜室 56 からの洩水を防止している。液溜室 56 に供給された水は逆止弁 59 を介してヒータ 59 に並設された沸騰管 60 に入り、沸騰して沸騰管 60 を上昇し、図示しないコーヒーサーバー中に放出される。そして沸騰水が沸騰管 60 から放出されると逆止弁 59 が下降し、沸騰管 60 に給水され、その量の水が液体タンク 51 から液溜室 56 に供給される。

発明が解決しようとする課題

を良くするとともに、水密に確実に装着することが出来る着脱式液体タンクのシール装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、

- (1) 外周面に凹溝を刻設した連結管がその底部に連設された液体タンクと、前記凹溝に装着される厚肉の基部と前記基部から外方に延設される薄肉の舌部を有する弾性材からなる環状のシールリングと、前記連結管が間隙を有して挿入される連通管がその上部に連設され、前記液体タンクから液体の供給を受ける液溜室とからなり、前記連結管と前記連通管との間隙を前記シールリングの舌部で閉止してなるものである。
- (2) 環状のシールリングは、その断面が外方に膨出する U 字状または V 字状に形成され、前記 U 字状または V 字状の開口両端部を基部となる厚肉部に、膨出部を舌部となる薄肉部に形成してなるものである。
- (3) 環状のシールリングは、基部となる厚肉部と

このような従来の着脱式液体タンクのシール装置では、液体タンク 51 の連結管 54 に装着されるシールリング 55 は寸法精度が高く製作されているので、シール部材としては好適なものであるが、反面、連結管 54 に刻設された凹溝 53 の外径や連通管 57 の内径の精度が要求され、その許容範囲は小さなものとなり、製造や管理に困難性を伴うという問題があった。また、水密性を確保するためにシールリング 55 は液体タンク 51 装着時にかなりの変形をさせねばならず、従って、液体タンク 51 の装着に要する操作力が大きくなり操作性も悪くしていた。そのために、液体タンク 51 は不安定な状態で装着されることがあり、洩液や僅かな衝撃や振動で倒れたり抜けたりする恐れがあるという問題があった。特に、コーヒー抽出器のように比較的水量が少なく、満水状態でも液体タンク 51 が軽量であるものでは上記のような問題があった。

本発明は上記課題を解決するもので、製造や管理の困難性をなくし、液体タンクの着脱の操作性

前記基部から外方へ延設される一條または複数條も薄肉の突條で形成され、かつ、前記突條は根部から先端部に至るに従い薄く形成してなるものである。

作用

本発明は上記した構成により、シールリングの厚肉の基部から外方に延設された薄肉の舌部は柔軟性に富むので舌部は変形が容易となり、連結管の凹溝の外径と連通管の内径の寸法の不同があっても、舌部は確実に連通管の内面に水密に接し、かつ、液体タンクの装着時の操作力も小さくなり、操作性が良くなるとともに確実に密着することができる。

実施例

以下、本発明の実施例についてコーヒー抽出器を例に第 1 図から第 7 図を参照しながら説明する。なお、従来例に示した同一部材には同一番号が付してその説明を省略する。

第 1 図に示すように、本体 1 の側部には着脱自在な液体タンク 51 が装着され、液体タンク 1 か

ら供給された水は液溜室 56、沸騰管 60 を経てヒータ 59 で加熱され、沸騰して上昇しコーヒーマシン 2 へ上方から供給される。3 は抽出されたコーヒー溜める容器である。

第 2 図は本発明の第 1 の実施例を示し、液体タンク 51 に連設された連結管 54 の外周の割設された凹溝 53 には、シリコンゴム等の弾性材で断面が外方に膨出する U 字状（第 3 図参照）または V 字状（第 4 図参照）の形成され、その開口両端部を厚肉の基部 4a、5a に、膨出部を薄肉の舌部 4b、5b に形成した環状のシールリング 4 または 5 が、基部 4a または 5a を嵌入して装着されている。このように連結管 54 の凹溝 53 に装着されたシールリング 4 または 5 の舌部 4b、5b は連結管 54 の外径より外に膨出しており、連結管 54 と連通管 57 との間隙を閉止するに十分な寸法となっている。

上記構成において作用を説明すると、液体タンク 51 に水を入れ、連結管 54 を連通管 57 に挿入すると、シールリング 4 または 5 の舌部 4b ま

たは 5b は連通管 57 の上端内壁面に当接するが、舌部 4b または 5b は薄肉に形成されているので第 2 図に示すように舌部 4b または 5b は連通管 57 の内壁面に沿って押潰されるように変形し、連通管 57 の内壁面に密着して水密作用が得られる。

この場合、連結管 54 と連通管 57 との間隙寸法 S に不同があっても舌部 4b または 5b の膨出寸法を予測される間隙寸法 S の最大値よりも大きく設定しておけば、舌部 4b または 5b は弾性材で然も薄肉に形成されているので間隙寸法 S に柔軟に馴染んで変形し、確実に水密作用が得られる。

このように本発明の実施例の着脱式液体タンクのシール装置によれば、シールリング 4 または 5 の薄肉に形成された舌部 4b または 5b の柔軟な変形と弾性により連通管 57 の内壁面と密着するので、確実な水密作用が得られるとともに、液体タンク 51 の装着時の操作力も小さくなり操作性が良くなり確実に装着することができるという利

点がある。

次に他の実施例について第 5 図から第 7 図で説明する。

環状のシールリング 6、7 は、厚肉の基部 6a、7a から外方へ延接された一條の薄肉の突條 6b、7b が形成され、かつ、突條 6b、7b は根元部 6c、7c から先端部に至るに従い薄肉となるように形成されている。

このシールリング 6 または 7 は、液体タンク 51 に連設された連結管 54 の凹溝 53 にその基部 6a または 7a を嵌入して装着されている。

この構成による作用と利点は第 1 の実施例と同様であるので説明を省略する。

#### 発明の効果

以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、連結部の凹溝に装着する弾性材からなる環状のシールリングを、凹溝に嵌入する基部を厚肉に、基部から延設された舌部を薄肉に形成し、舌部を連通管の内壁面に密接させて連結管と連通管との間隙を閉止するようにしたので、舌部が連結管

に沿って柔軟に変形し、連結管と連通管との間隙に不同があっても確実な水密作用が得られるとともに、液体タンクの装着時の操作力も小さくなって操作性が向上するものである。

また、連結管の凹溝の直径や連通管の内径の許容精度も緩やかなものでよくなり、製造上、管理上の困難性をなくすことができ、製造者、使用者に極めて至便な着脱式液体タンクのシール装置を提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の実施例の着脱式液体タンクのシール装置を用いたコーヒーマシン 2 の一部欠載断面図、第 2 図は同第 1 の実施例の要部側断面図、第 3 図、第 4 図は同シールリングの側断面図、第 5 図は同第 2 の実施例の要部側断面図、第 6 図、第 7 図は同シールリングの側断面図、第 8 図は従来例の着脱式液体タンクのシール装置を用いたコーヒーマシンの要部側断面図である。

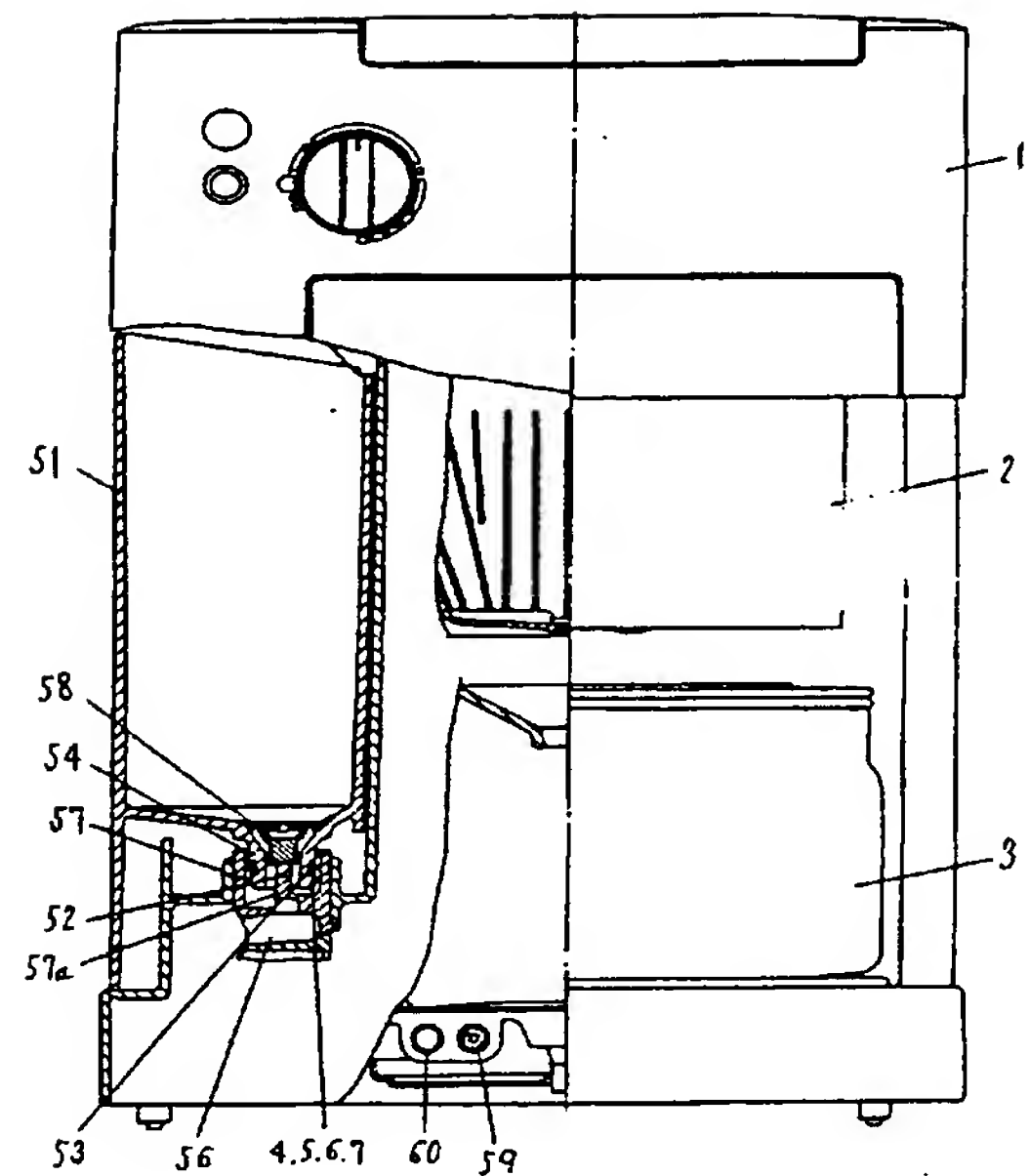
4、5、6、7……シールリング、4a、5a、6a、7a……基部、4b、5b、6b、7b…

…舌部、6c、7c…根元部、51…液体タンク、52…間隙、53…凹溝、54…連結管、56…液溜室、57…連通管。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

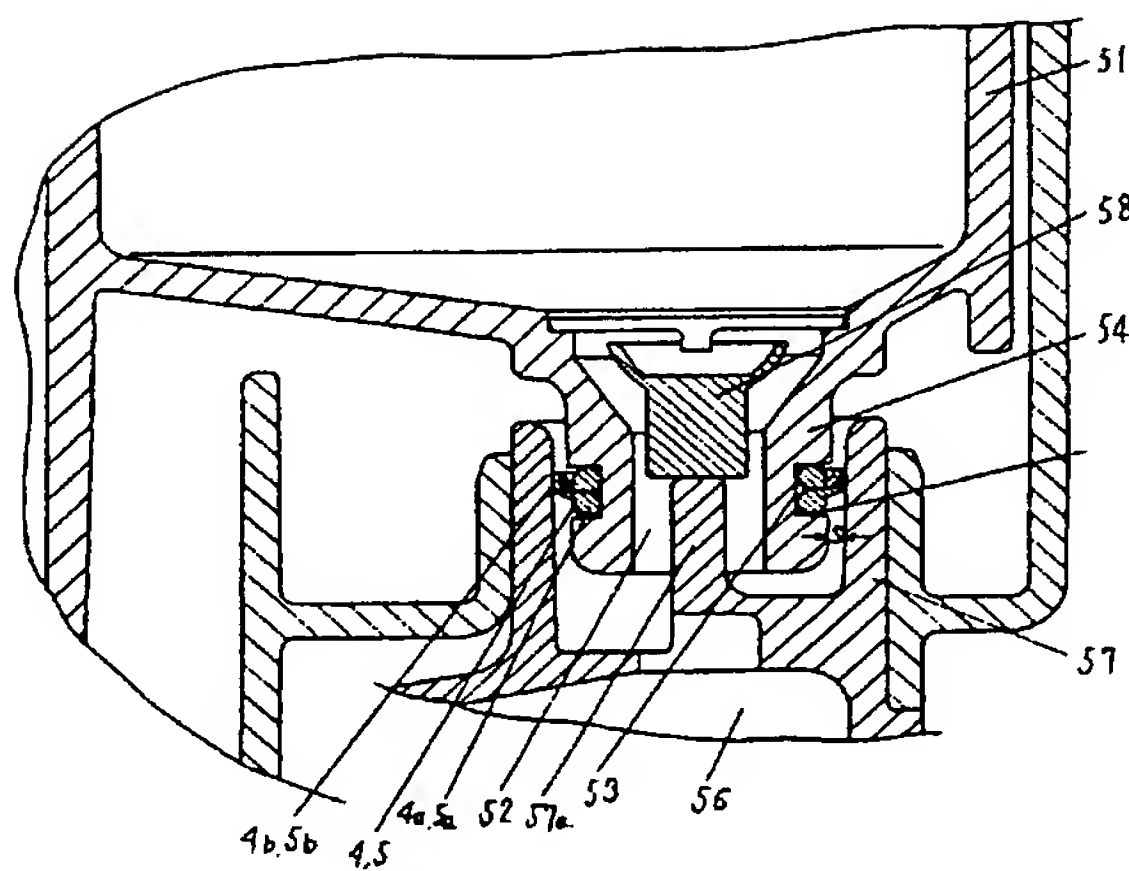
4-7…シールリング  
51…液体タンク  
52…間隙  
53…凹溝  
54…連結管  
56…液溜室  
57…連通管

第 1 図



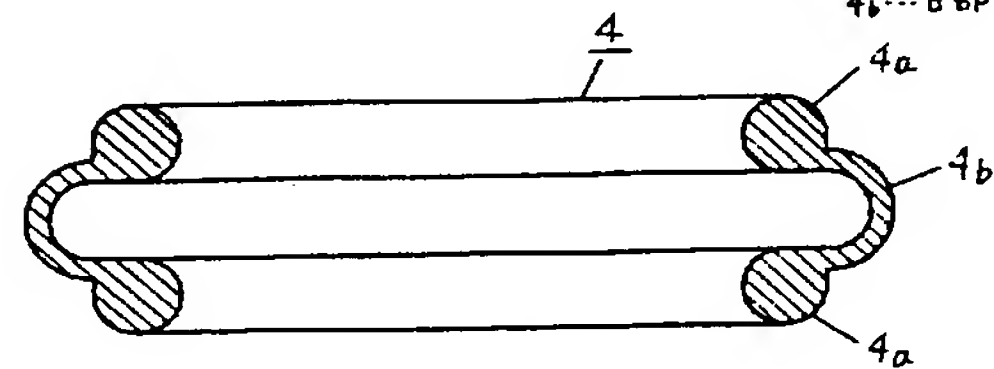
第 2 図

4,5…シールリング  
4a,5a…基部  
4b,5b…舌部  
51…液体タンク  
52…間隙  
53…凹溝  
54…連結管  
56…液溜室  
57…連通管



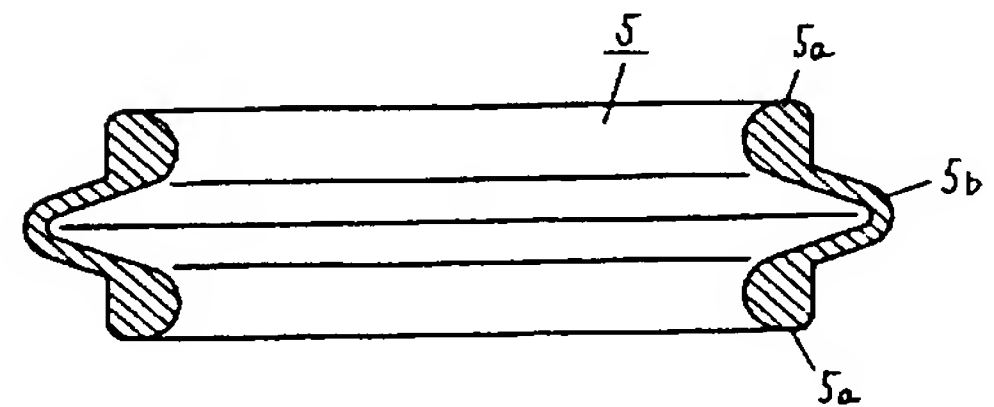
第 3 図

4…シールリング  
4a…基部  
4b…舌部

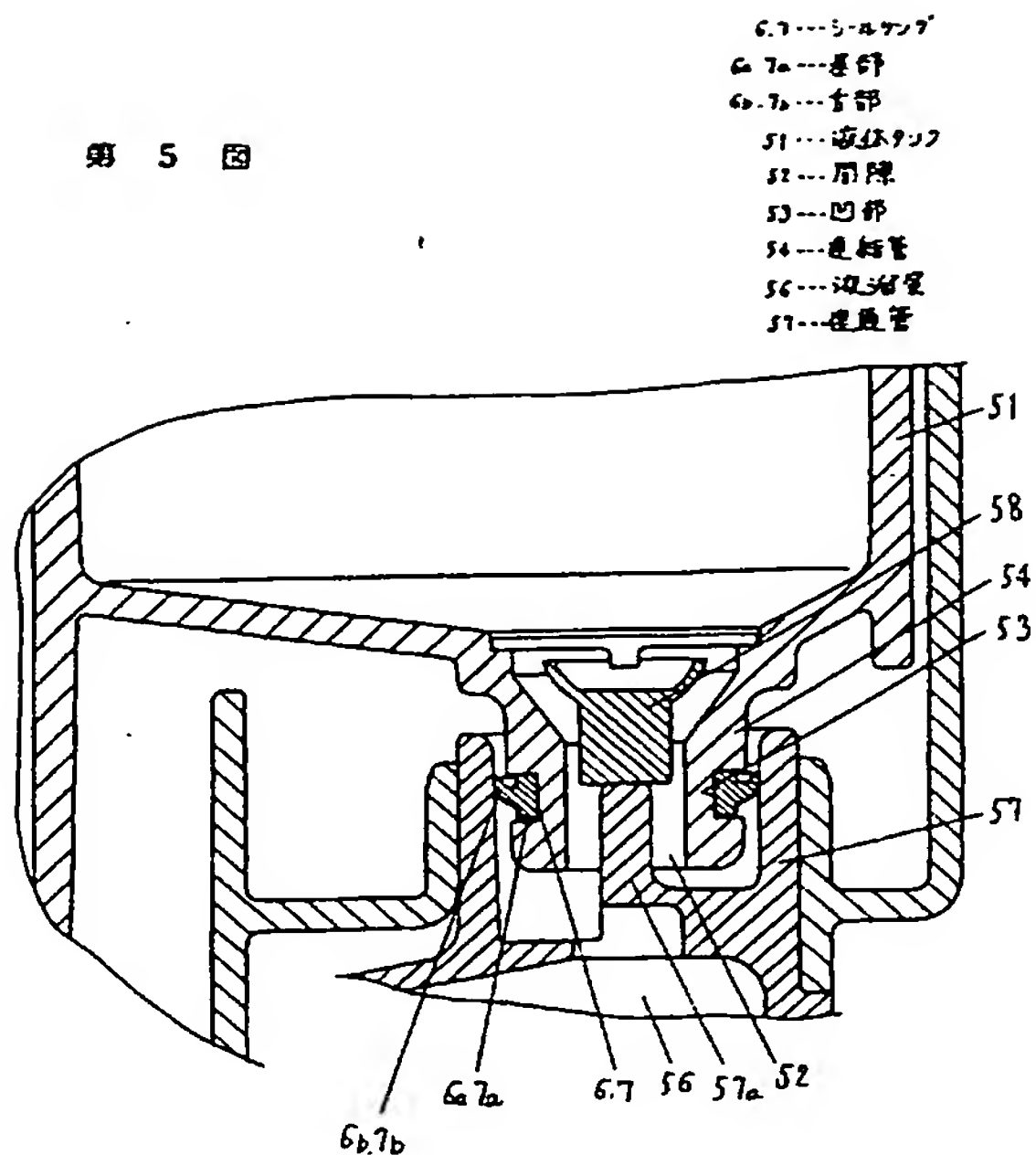


第 4 図

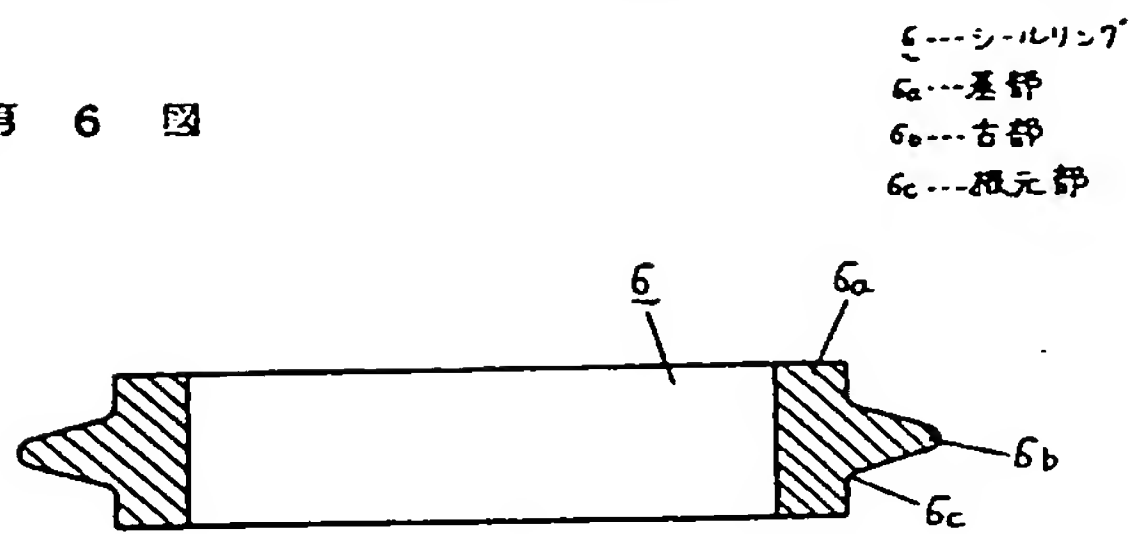
5…シールリング  
5a…基部  
5b…舌部



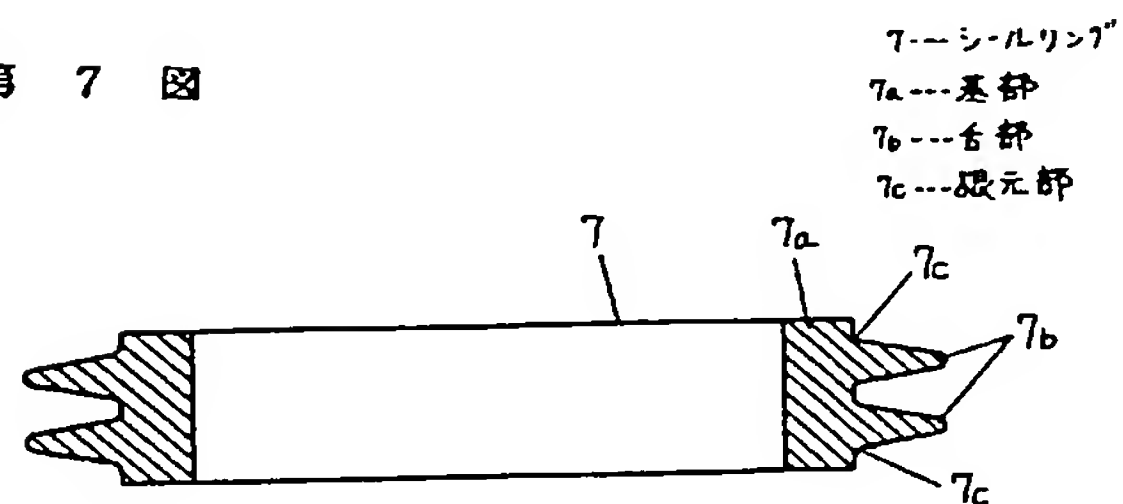
第 5 図



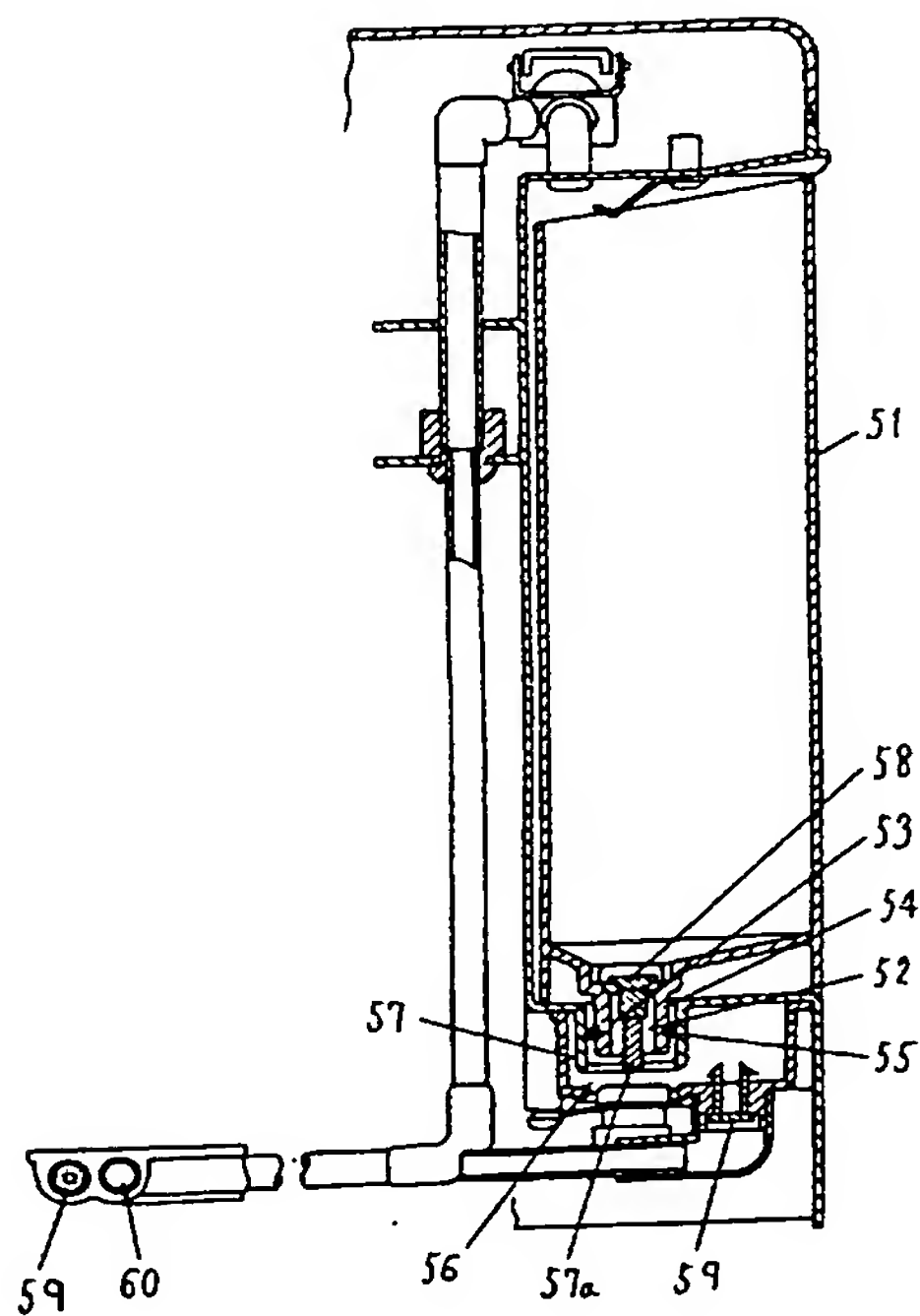
第 6 図



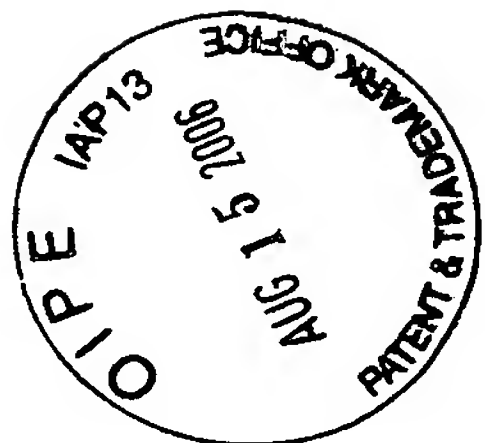
第 7 図



第 8 図







**THIS PAGE BLANK (USPTO)**